

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

①1 N° de publication : **2 616 405**  
(à n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction)

②1 N° d'enregistrement national : **87 08413**

⑤1 Int Cl<sup>4</sup> : B 62 K 5/04, 25/20; B 60 T 8/24.

⑫

## DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 11 juin 1987.

③0 Priorité :

④3 Date de la mise à disposition du public de la  
demande : BOPI « Brevets » n° 50 du 16 décembre 1988.

⑥0 Références à d'autres documents nationaux appa-  
rentés :

⑦1 Demandeur(s) : *PERRIN Louis.* — FR.

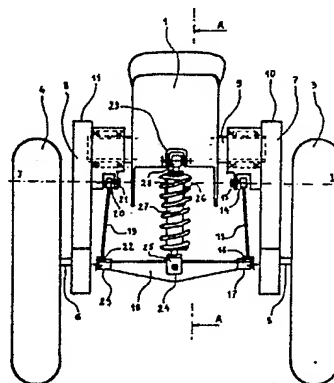
⑦2 Inventeur(s) : Louis Perrin.

⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire(s) : Cabinet Poncet.

⑤4 Tricycle motorisé à roues arrières indépendantes.

⑤7 Le tricycle comprend une première 3 et une seconde 4  
roues arrières décalées latéralement de part et d'autre du  
châssis et montées sur des arbres transversaux 5, 6 à l'extré-  
mité postérieure d'un premier 7 et d'un second 8 bras latéraux  
tirés articulés eux-mêmes selon un arbre transversal 9 du  
châssis par leur extrémité antérieure; des bielles 13, 19 relient  
les bras latéraux aux extrémités d'un balancier transversal 18  
relié en son milieu 24 au châssis 1 par un ensemble ressort de  
compression-amortisseur 26, 27 et des moyens de guidage.



FR 2 616 405 - A1

D

## TRICYCLE MOTORISE A ROUES ARRIERES INDEPENDANTES

la présente invention concerne les véhicules motorisés du genre tricycle, dans lesquels une roue directrice avant est articulée à l'avant d'un châssis, l'arrière du châssis recevant une première et une  
5 seconde roues arrières décalées latéralement de part et d'autre du châssis et montées sur des arbres transversaux à l'extrémité postérieure d'un premier et d'un second bras latéraux tirés articulés eux-mêmes selon un arbre transversal du châssis par leur extrémité antérieure.

On connaît déjà, par le brevet US-4 003 443, un tel tricycle  
10 motorisé dans lequel les bras latéraux tirés sont reliés chacun par une suspension élastique à l'une des extrémités d'un balancier supérieur transversal et horizontal lui-même articulé sur le châssis autour d'un axe longitudinal supérieur.

L'usage montre que cette disposition ne donne pas entière  
15 satisfaction au niveau de la stabilité et de la conduite du tricycle. On constate en particulier que les légères différences des caractéristiques élastiques des deux suspensions, qui sont inévitables, produisent des inégalités d'adhérence des roues, et des réactions transversales qui rendent délicate la conduite du tricycle.

On connaît également, par le brevet FR-2 550 507, un tel  
20 tricycle comprenant une première et une seconde bielles dont une extrémité inférieure est articulée respectivement en un point postérieur du premier et du second bras latéral et dont l'extrémité supérieure est articulée respectivement à la première et à la seconde extrémité d'un  
25 balancier transversal supérieur, le balancier étant articulé en un point central selon un axe longitudinal d'un berceau, le berceau étant lui-même articulé sur le châssis selon un axe transversal et relié au châssis par un ressort de suspension.

Une telle structure est relativement lourde, notamment par le  
30 fait que les bielles doivent travailler à la compression et doivent donc avoir une section importante, et par le fait qu'il est nécessaire de prévoir un berceau ou structure mécanique articulée résistante pour reprendre des efforts mécaniques importants tendant à déplacer le balancier latéralement et longitudinalement.

D'autre part, ce document enseigne que les bras latéraux  
35 doivent avoir une orientation moyenne proche de l'horizontale. Cela conduit à prévoir des points d'articulation antérieurs des bras latéraux

sur le châssis relativement bas par rapport au châssis ; il en résulte des risques importants d'accrochage sur le sol en virage.

La présente invention a notamment pour objet d'éviter les inconvénients des dispositifs connus, en proposant une nouvelle architecture de suspension des roues arrières d'un tel tricycle qui soit à la fois légère et efficace : on évite d'utiliser des pièces lourdes telles que les bielles à section importante et le berceau du document FR-2 550 507, et l'on évite les défauts de stabilité du dispositif du document US-4 003 443.

10 Selon un autre objet de l'invention, cette nouvelle structure permet d'augmenter sensiblement le débattement vertical de la suspension des roues arrières, ce qui favorise l'utilisation du tricycle en tous terrains.

Un autre avantage de la structure selon l'invention est de 15 déformer favorablement le polygone de sustentation du tricycle lors des virages, comme cela sera décrit plus loin.

Pour atteindre ces objets ainsi que d'autres, le tricycle motorisé selon la présente invention comprend :

- un châssis,
- 20 - une roue directrice avant articulée à l'avant du châssis,
- une première et une seconde roues arrières décalées latéralement de part et d'autre du châssis et montées sur des arbres transversaux à l'extrémité postérieure d'un premier et d'un second bras latéraux tirés articulés eux-mêmes selon un arbre transversal creux du châssis par leur 25 extrémité antérieure,
- un moteur et des moyens de transmission reliant le moteur et les roues arrières,
- une première et une seconde bielles dont une première extrémité est articulée respectivement en un point du premier et du second bras 30 latéraux et dont la seconde extrémité est articulée respectivement à la première et à la seconde extrémité d'un balancier transversal,
- le balancier transversal étant articulé en son milieu à l'extrémité inférieure d'un ensemble ressort de compression-amortisseur dont l'extrémité supérieure est articulée directement en un point d'accrochage du 35 châssis,
- la première extrémité de l'ensemble ressort de compression-amortisseur étant sollicitée par des moyens de guidage solidaires du châssis,

- les bielles étant orientées du même côté que l'ensemble ressort de compression-amortisseur par rapport au balancier transversal.

Ainsi, selon cette structure, les bielles travaillent à la traction, et peuvent donc être de section faible ; d'autre part, les efforts transversaux et longitudinaux qui apparaissent sur le balancier transversal sont particulièrement faibles, de sorte que le maintien en position centrée du milieu du balancier par rapport au châssis peut être assuré par des moyens de guidage n'ayant à supporter que des efforts faibles.

10 Selon une autre caractéristique de l'invention, ledit point d'accrochage du châssis, sur lequel s'articule l'ensemble ressort de compression-amortisseur, est, en fonctionnement normal du tricycle, plus haut que la ligne joignant les points intermédiaires d'accrochage des bielles sur les bras latéraux ; cette disposition diminue sensiblement  
15 les efforts latéraux appliqués sur le balancier, et tend au contraire à définir un équilibre stable ramenant le balancier en position centrée par l'action du ressort de compression lui-même.

Selon une autre caractéristique, en position de repos, les bras latéraux ont leurs extrémités postérieures plus basses que leurs  
20 extrémités antérieures ; par exemple, l'inclinaison des bras latéraux au repos est de 30° environ par rapport au sol. On augmente ainsi sensiblement le débattement vertical possible des roues arrières ; et l'articulation antérieure des bras latéraux s'effectue en un point élevé du châssis, évitant les risques d'accrochage sur le sol.

25 De préférence, le point d'articulation central et les deux points d'articulation extrêmes du balancier transversal sont alignés, évitant ainsi d'induire des réactions transversales sur le balancier lors de l'inclinaison latérale du tricycle.

D'autres objets, caractéristiques et avantages de la présente  
30 invention ressortiront de la description suivante de modes de réalisation particuliers faite en relation avec les figures jointes, parmi lesquelles :

- la figure 1 représente une vue de côté du tricycle selon l'invention ;
- la figure 2 représente une vue d'arrière du tricycle selon l'inven-  
35 tion, en position de repos ;
- la figure 3 représente une vue d'arrière du tricycle selon l'inven-  
tion, en position inclinée ;

- la figure 4 illustre la déformation du polygone de sustentation lors des virages ;
- la figure 5 illustre un mode de réalisation des moyens de guidage du balancier ;
- 5 - la figure 6 illustre un autre mode de guidage du balancier ;
- la figure 7 est un schéma général du dispositif de freinage arrière selon l'invention ;
- la figure 8 illustre le dispositif d'asservissement des freins arrières ; et
- 10 - la figure 9 illustre le détail de réalisation d'un limiteur de frein selon l'invention.

Comme le représentent les figures, le tricycle selon l'invention comprend un châssis 1, une roue directrice avant 2 articulée à l'avant du châssis, une première roue arrière 3 et une seconde roue  
15 arrière 4 décalées latéralement de part et d'autre du châssis. Les roues arrières sont montées sur des arbres transversaux, respectivement 5 et 6, à l'extrémité postérieure d'un premier bras latéral 7 et d'un second bras latéral 8. Les bras latéraux sont du type tiré, et sont articulés eux-mêmes selon un arbre transversal 9 en portion haute du châssis par  
20 leurs extrémités antérieures 10 et 11.

Le tricycle comprend un moteur 12, et des moyens de transmission non-représentés sur les figures pour relier le moteur et les roues arrières 3 et 4. La transmission peut être assurée, par exemple, par des roues dentées solidaires des roues arrières 3 et 4, accouplées en  
25 rotation par des chaînes à des roues dentées antérieures calées elles-mêmes aux extrémités d'un arbre d'entraînement transversal tourillonnant dans un alésage de l'arbre transversal 9. L'arbre d'entraînement est lui-même sollicité en rotation par le moteur 12, soit directement, soit par l'intermédiaire d'une boîte de vitesses et/ou d'un différentiel.

30 Une première bielle 13 comprend une première extrémité 14 supérieure articulée en un point intermédiaire 15 du premier bras latéral 7, et une seconde extrémité 16 inférieure articulée à une première extrémité 17 d'un balancier transversal 18. Une seconde bielle 19 comprend une première extrémité 20 supérieure articulée en un point  
35 intermédiaire 21 du second bras latéral 8, et une seconde extrémité 22 inférieure articulée à la seconde extrémité 23 du balancier transversal 18. Le balancier transversal 18 est articulé en son milieu 24 à

l'extrémité inférieure 25 d'un ensemble ressort de compression 26-amortisseur 27 dont l'extrémité supérieure 28 est articulée directement en un point d'accrochage 29 du châssis 1. Les bielles 13 et 19 sont orientées du même côté que l'ensemble ressort-amortisseur 26-27 par rapport au balancier 18, comme le représentent les figures. De cette manière, lors des compressions du ressort 26, les bielles travaillent à la traction.

Le point milieu 24 du balancier, et l'extrémité inférieure 25 de l'ensemble ressort de compression-amortisseur, sont sollicités par des moyens de guidage 30 solidaires du châssis. Les moyens de guidage 30 limitent les mouvements transversaux et longitudinaux de l'axe du balancier 18.

Dans le mode de réalisation représenté sur les figures, en position de repos du tricycle, les bras latéraux 7 et 8 ont une inclinaison de 30° environ par rapport au sol 31. Selon cette inclinaison, les extrémités antérieures 10 et 11 des bras se situent plus haut que les extrémités postérieures des mêmes bras. Il en résulte que l'axe d'articulation 9 des bras sur le châssis est disposé en une zone supérieure du châssis.

De préférence, les points intermédiaires 15 et 21 des bras latéraux, auxquels sont articulées les bielles 13 et 19, sont situés plus près de l'extrémité antérieure 10 et 11 des bras que de leur extrémité postérieure ; dans le mode de réalisation représenté, les points intermédiaires sont au voisinage du tiers antérieur des bras.

Dans le mode de réalisation représenté, le point d'articulation central 24 et les deux points d'articulation extrêmes 17 et 23 du balancier 18 sont avantageusement alignés.

De préférence, le point d'accrochage 29 du châssis, sur lequel est articulée l'extrémité supérieure de l'ensemble ressort 26-amortisseur 27, est, en fonctionnement normal du tricycle, au-dessus de la ligne droite I-I joignant les points intermédiaires 15, 21 d'accrochage des bielles sur les bras latéraux.

Les bielles 13 et 19 sont avantageusement, en position de repos, sensiblement perpendiculaires aux bras, comme le représente par exemple la figure 1. De cette manière, leur orientation varie relativement peu lors du pivotement des bras. Par ailleurs, la longueur du balancier transversal 18 est choisie de manière que les bielles 13 et 19

restent sensiblement parallèles l'une par rapport à l'autre, et sensiblement parallèles aux plans de pivotement des bras latéraux 7 et 8.

Dans le mode de réalisation représenté sur les figures 1, 5 et 8, les moyens de guidage 30 comprennent un guide plat 32 solidaire du châssis 1, le guide plat 32 coopérant avec un organe coulissant 33, solidaire de l'extrémité inférieure 25 de l'ensemble ressort 26-amortisseur 27.

Dans le mode de réalisation représenté, le guide plat 32 comprend une base 320 surmontée de deux tiges parallèles formant une fourchette 321. L'organe coulissant 33 comprend un doigt cylindrique 330 doté de joues 331 et 332.

La fourchette 321 est orientée pour être en position centrée symétrique dans le plan longitudinal médian du tricycle, et sensiblement perpendiculaire aux bras latéraux 7 et 8 dans leur position de repos représentée sur la figure 1. Le doigt 330 et les joues 331 et 332 sont conformés pour coulisser avec un faible jeu sur les tiges de la fourchette 321. Le doigt 330 est avantageusement constitué d'un manchon en matière plastique dure, de type polyamide ou équivalent, monté sur un axe 333 en acier solidaire de l'extrémité inférieure 25 de l'ensemble ressort 26-amortisseur 27. L'axe 333 constitue aussi l'axe d'articulation centrale du balancier 18.

Selon un autre mode de réalisation, représenté sur la figure 6, les moyens de guidage 30 comprennent un amortisseur 34 dont une extrémité 35 est articulée en un point du châssis 1, et dont l'autre extrémité 36 est articulée sur l'extrémité inférieure 25 de l'ensemble ressort-amortisseur. L'amortisseur 34 est disposé selon le plan vertical longitudinal médian du tricycle.

Comme le représente la figure 3, lors de l'inclinaison du tricycle pour négocier un virage à droite, le premier bras latéral 7 prend une inclinaison proche de l'horizontale, tandis que le second bras latéral 8 prend une inclinaison proche d'un plan transversal vertical. On notera que la rotation des bras 7 et 8 vers le bas est limitée par des butées solidaires du châssis, non représentées sur les figures.

Lors d'une telle inclinaison, le balancier transversal 18 reste en une position proche de l'horizontale, et tend à équilibrer sur les deux roues arrières 3 et 4 la poussée verticale du châssis.

On remarquera que, lors d'une telle inclinaison, le polygone de sustentation du tricycle tend à se déformer, comme le représente la figure 4 : on a représenté sur cette figure, joints par des pointillés, les trois points 37, 38 et 39 par lesquels les roues du tricycle reposent sur le sol en position de repos. Lors d'une inclinaison à droite, la roue avant repose par le même point 37, tandis que la roue arrière intérieure tend à se déplacer vers l'arrière et vers l'extérieur vers le point 40, et la roue arrière extérieure tend à se déplacer vers l'avant et vers l'extérieur au point 41. Il en résulte un élargissement favorable du polygone de sustentation lors des virages, augmentant sensiblement la stabilité du tricycle.

Dans ces circonstances, lors de la négociation des courbes, le tricycle selon l'invention définit un solide point d'appui du côté extérieur au virage, puisque la roue extérieure tend à s'avancer et à se rapprocher ainsi du niveau du centre de gravité du tricycle, tout en s'écartant latéralement vers l'extérieur. L'invention et son fonctionnement ainsi décrit font apparaître des possibilités nouvelles pour négocier un virage. Il en résulte qu'il n'est pas nécessaire, comparativement à un deux roues classique ou au tricycle du document FR-A-2 550 507, de s'incliner autant vers l'intérieur du virage.

Ainsi, par une disposition contraire à l'enseignement du document FR-A-2 550 507, l'orientation inclinée des bras latéraux tend à augmenter sensiblement la stabilité du tricycle, grâce à la structure particulière des moyens d'articulation et de suspension entre le châssis et les bras latéraux.

Le tricycle selon l'invention comporte avantageusement trois freins : un frein sur la roue avant, et un frein sur chacune des roues arrières. Lors du freinage des roues arrières, les résultantes des forces de freinage provoquent un effet de rotation des bras vers le haut, c'est-à-dire rotation tendant à faire remonter la roue vers l'arrière et vers le haut du tricycle. Avec la structure selon l'invention, les résultantes des forces de freinage provoquent sur les bras latéraux des effets inégaux lorsque les bras ne se présentent pas sous le même angle, c'est-à-dire lors d'un virage. Les forces de freinage agissent alors avec un couple différent sur chacun des bras correspondants. Le plus grand couple de rotation produit agit sur le bras qui est le plus déployé, c'est-à-dire le bras extérieur au virage ;



ce dernier subit alors un effet d'oscillation vers le haut plus important que le bras intérieur. Par l'intermédiaire du balancier transversal 18, les deux bras tendent à s'autoaligner, et les couples à s'équilibrer. Il en résulte une tendance à maintenir le tricycle en position perpendiculaire au sol. Cette tendance est appréciable en cas de freinage en ligne droite.

En cas de freinage dans les courbes, il peut s'avérer avantageux de contrôler les couples de freinage, pour éviter un redressement trop brusque du tricycle. On peut pour cela adjoindre au système de freinage un système répartiteur de frein. Ce système répartiteur régule la puissance de freinage de chacune des roues en fonction du déploiement ou de l'inclinaison de chacun des bras latéraux. Un tel système de freinage, ainsi équipé, peut selon les réglages assurer soit une neutralité dans la poursuite de la trajectoire courbe du tricycle, soit accentuer l'inclinaison du tricycle par une puissance de freinage encore supérieure donnée à la roue intérieure, ce surplus d'inclinaison venant s'opposer à l'effet de redressement du freinage en courbe.

On a représenté sur la figure 7 le schéma général d'un dispositif de freinage arrière selon l'invention : le dispositif comporte de façon connue une pédale de frein 42, un maître cylindre 43, une canalisation principale 44 contenant une huile de frein, un raccord répartiteur 45 raccordant la canalisation principale 44 et des canalisations secondaires 46 et 47, les canalisations secondaires 46 et 47 étant raccordées à des étriers de freins 48 et 49 montés en bout des bras latéraux 7 et 8 pour assurer le freinage des roues correspondantes 3 et 4. Des limiteurs asservis 50 et 51 sont interposés dans les canalisations secondaires 46 et 47, pour limiter la pression du fluide de freinage transmise aux étriers 48 et 49, en fonction de l'inclinaison des bras par rapport au châssis.

Les limiteurs asservis tels que le limiteur 50 peuvent par exemple être réalisés comme le représente la figure 9 : le corps 52 du limiteur comporte un orifice 53 d'entrée d'huile de freinage, un orifice 54 de sortie d'huile de freinage, et une canalisation intérieure obturable par un clapet coulissant 55. Le clapet 55 est commandé par un poussoir 56 et piston 61 actionnables par un levier 57. Le corps 52 du limiteur est solidaire du châssis 1. Le levier 57 est articulé à sa

première extrémité 58 sur le châssis 1. La seconde extrémité 59 du levier 57 est sollicitée par la première extrémité d'un ressort 60 dont l'autre extrémité est solidaire du bras latéral tel que le bras 7.

Dans les courbes, par exemple lors du déploiement du bras  
5 extérieur, le levier 57 correspondant tend à suivre le mouvement de déploiement du bras. Selon le mode de réalisation représenté sur les figures, lors d'un freinage en courbe, au sein du limiteur de frein côté extérieur au virage, l'huile de frein en pression tend à éjecter le piston 61 et poussoir 56 hors du corps du limiteur 52. Le bras et le  
10 ressort extérieurs s'étant détendus n'exercent plus ou presque plus (selon les réglages) de contre-pression, par l'intermédiaire du levier 57, sur le poussoir et piston. Le clapet 55 solidaire du piston 61 vient alors obstruer les canaux de passage 62 de l'huile de frein. La  
15 fermeture du circuit limite ainsi la puissance de freinage de l'étrier correspondant. La puissance de freinage de la roue extérieure étant réduite, et la pleine puissance de freinage de la roue intérieure étant maintenue, l'inclinaison du tricycle n'est pas modifiée de ce fait dans les courbes.

De préférence, les bielles 13 et 19 sont articulées, selon  
20 leurs deux extrémités sur le balancier et les bras latéraux, par l'intermédiaire de joints homocinétiques.

La présente invention n'est pas limitée aux modes de réalisation qui ont été explicitement décrits, mais elle en inclue les diverses variantes et généralisations contenues dans le domaine des revendica-  
25 tions ci-après.

REVENDEICATIONS

1 - Tricycle motorisé, comprenant :

- un châssis (1),
  - une roue directrice avant (2) articulée à l'avant du châssis,
  - 5 - une première (3) et une seconde (4) roues arrières décalées latéralement de part et d'autre du châssis et montées sur des arbres transversaux (5,6) à l'extrémité postérieure d'un premier (7) et d'un second (8) bras latéraux tirés articulés eux-mêmes selon un arbre transversal (9) du châssis par leur extrémité antérieure,
  - 10 - un moteur (12) et des moyens de transmission reliant le moteur et les roues arrières,
  - une première (13) et une seconde bielles (19) dont une première extrémité (14, 20) est articulée respectivement en un point (15, 21) du premier et du second bras latéraux et dont la seconde extrémité (16, 22)
  - 15 est articulée respectivement à la première (17) et à la seconde extrémité (23) d'un balancier transversal (18),
- caractérisé en ce que :
- le balancier transversal (18) est articulé en son milieu (24) à l'extrémité inférieure (25) d'un ensemble ressort de compression-
  - 20 amortisseur (26,27) dont l'extrémité supérieure (28) est articulée directement en un point d'accrochage (29) du châssis,
  - la première extrémité (25) de l'ensemble ressort de compression-amortisseur est sollicitée par des moyens de guidage (30) solidaires du châssis,
  - 25 - les bielles (13, 19) étant orientées du même côté que l'ensemble ressort de compression-amortisseur (26, 27) par rapport au balancier transversal (18).

2 - Tricycle selon la revendication 1, caractérisé en ce que ledit point d'accrochage (29) du châssis est, en fonctionnement normal

30 du tricycle, au dessus de la ligne droite (I-I) joignant les points (15,21) d'accrochage des bielles sur les bras latéraux.

3 - Tricycle selon l'une des revendications 1 ou 2, caractérisé en ce que en position de repos, les bras latéraux (7, 8) ont leurs extrémités postérieures plus basses que leurs extrémités antérieures

35 (10, 11).

4 - Tricycle selon la revendication 3, caractérisé en ce que en position de repos, l'inclinaison des bras latéraux (7, 8) est de 30°

environ par rapport au sol.

5 - Tricycle selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que le point d'articulation central (24) et les deux points d'articulation extrêmes (17,23) du balancier (18) sont alignés.

5 6 - Tricycle selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que les points (15, 21) des bras latéraux (7, 8) sur lesquels s'articulent les bielles sont disposés en des positions intermédiaires des bras.

7 - Tricycle selon la revendication 6, caractérisé en ce que  
10 les points intermédiaires (15,21) des bras latéraux, sur lesquels s'articulent les bielles, sont proches de l'extrémité antérieure des bras.

8 - Tricycle selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, caractérisé en ce qu'il comprend des butées limitant le pivotement des  
15 bras vers le bas.

9 - Tricycle selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, caractérisé en ce qu'il comprend des freins montés sur les roues arrières et un dispositif répartiteur de couple de freinage répartissant le couple de freinage entre les deux roues arrières en fonction de  
20 l'inclinaison des bras latéraux par rapport au châssis.

10 - Tricycle selon la revendication 9, caractérisé en ce que le dispositif répartiteur comprend des moyens pour réduire le couple de freinage d'un frein lorsque l'inclinaison du bras latéral correspondant par rapport au sol augmente.

1/9

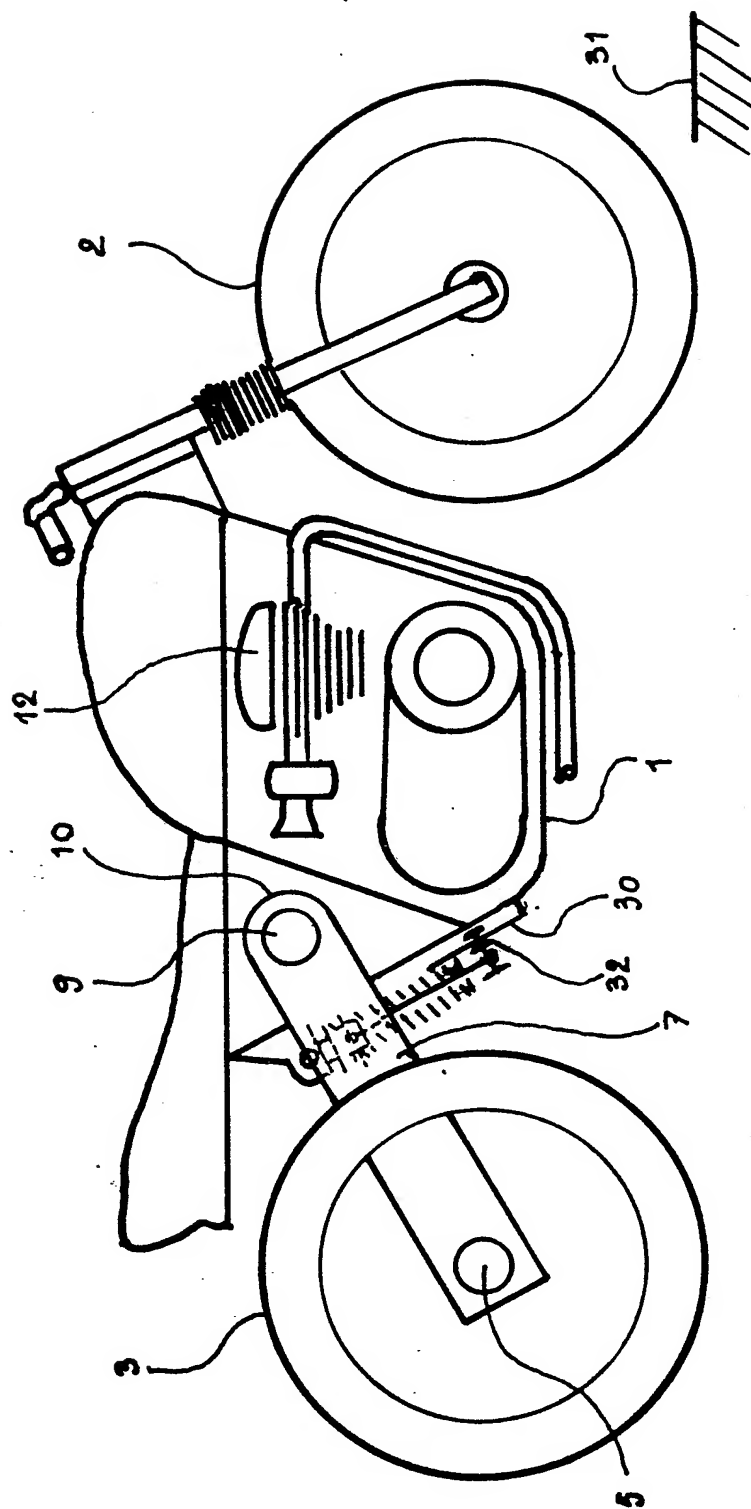
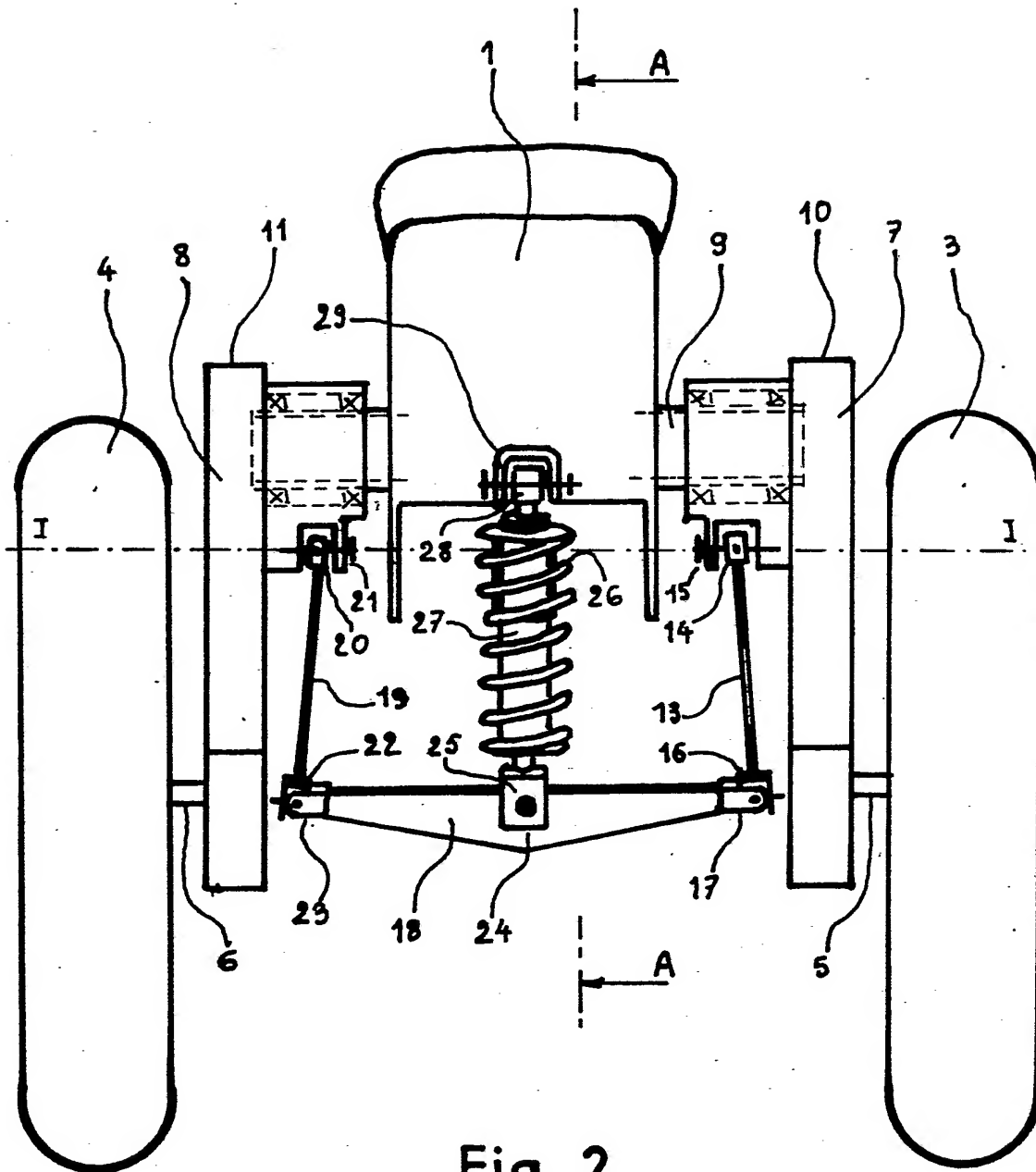
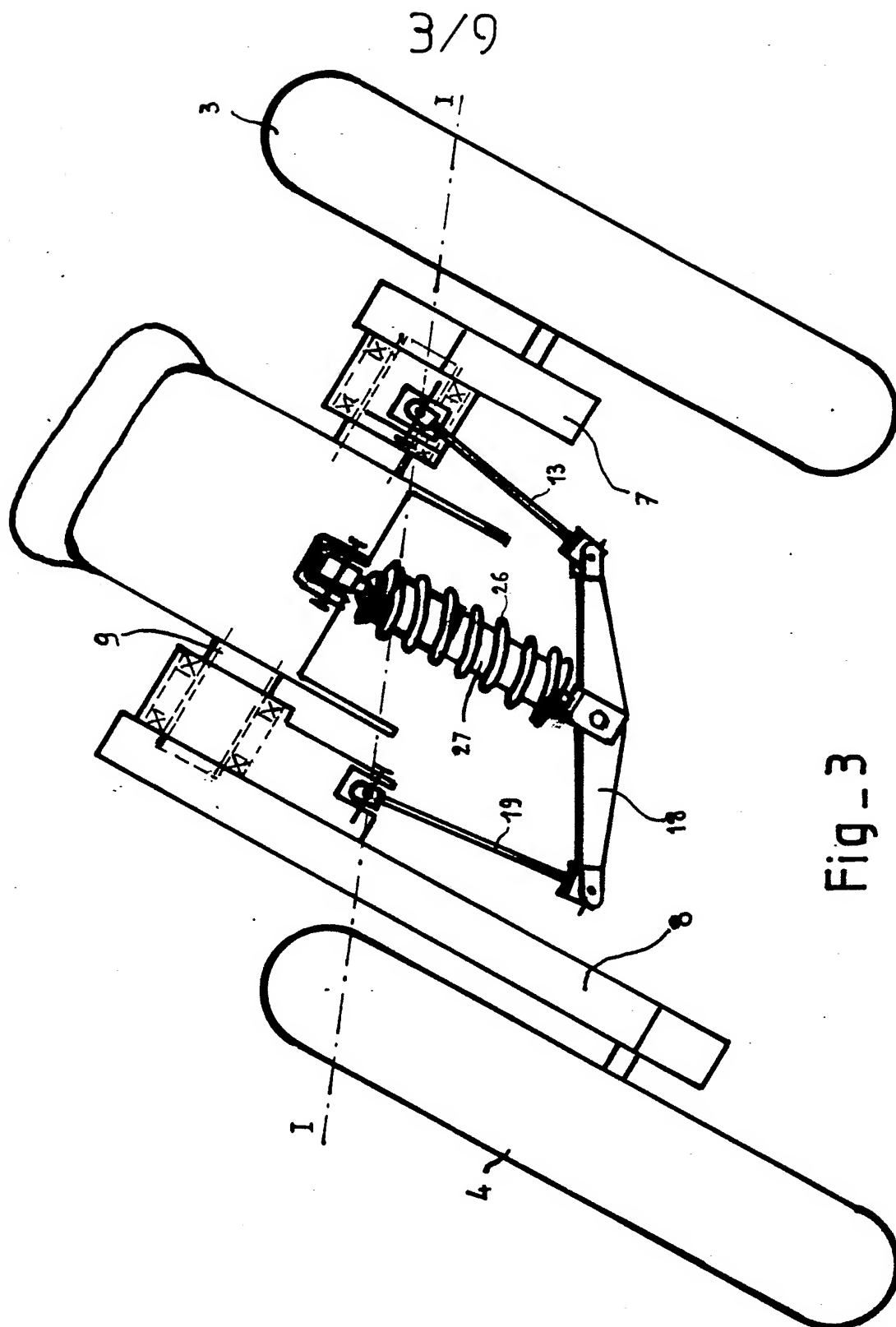


Fig-1

2/9

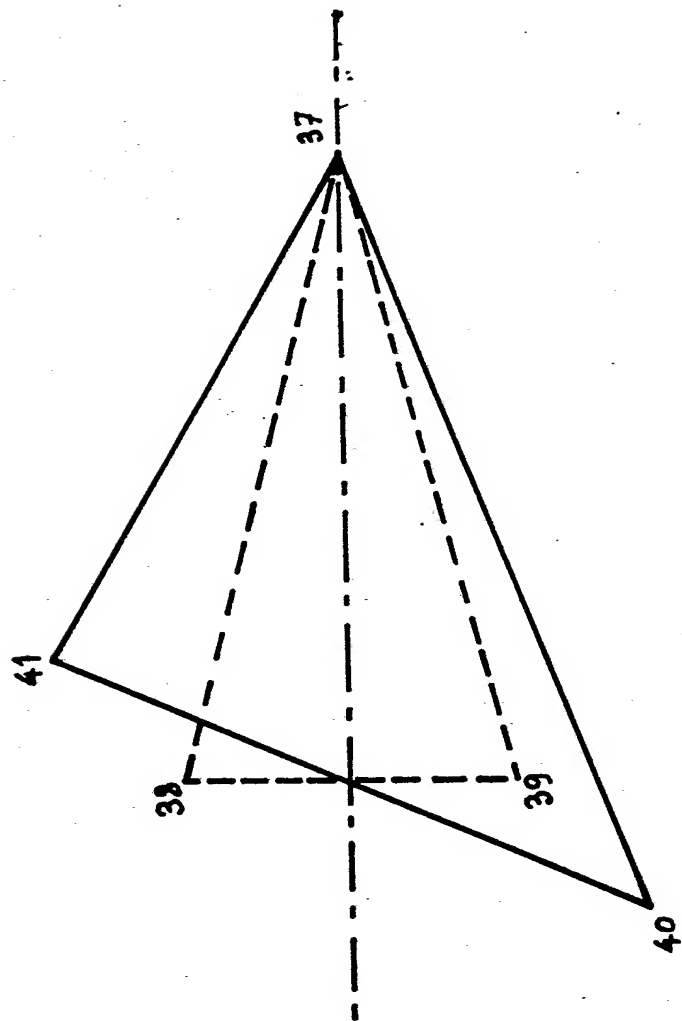


Fig\_2



4/9

Fig. 4





5/9

Coupe suivant A A Fig. 2

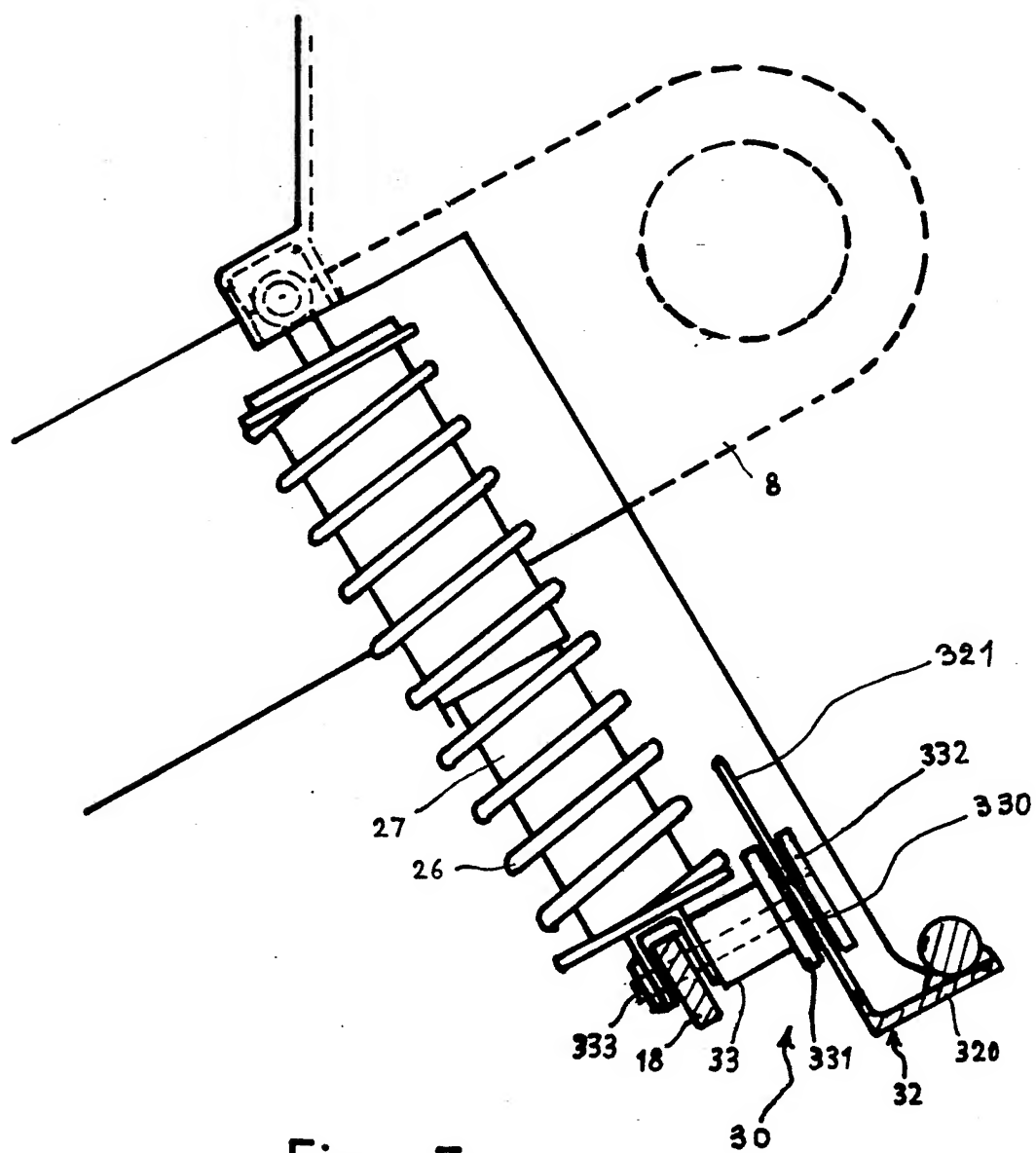
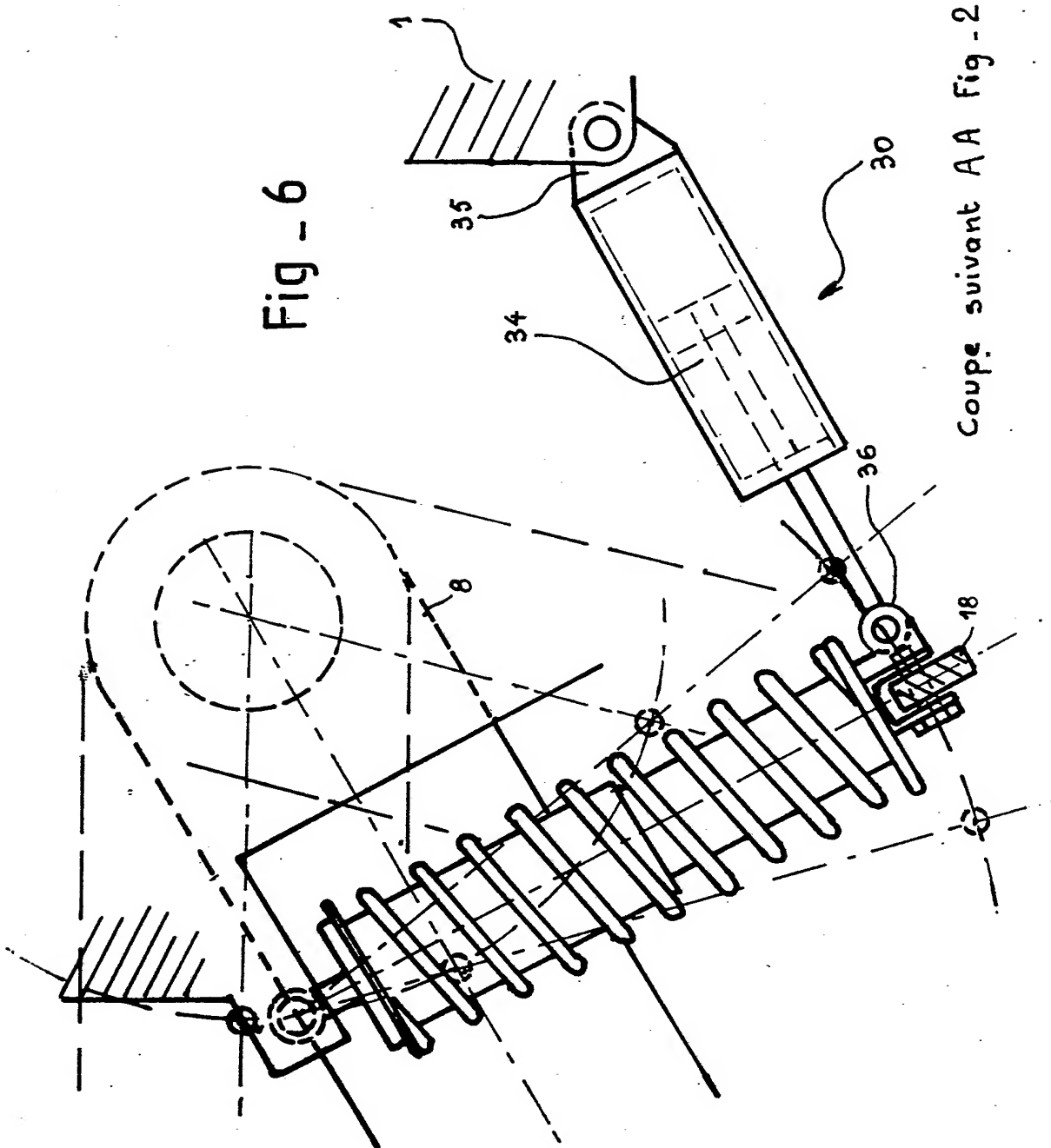


Fig. 5

6/9

Fig - 6





8/9

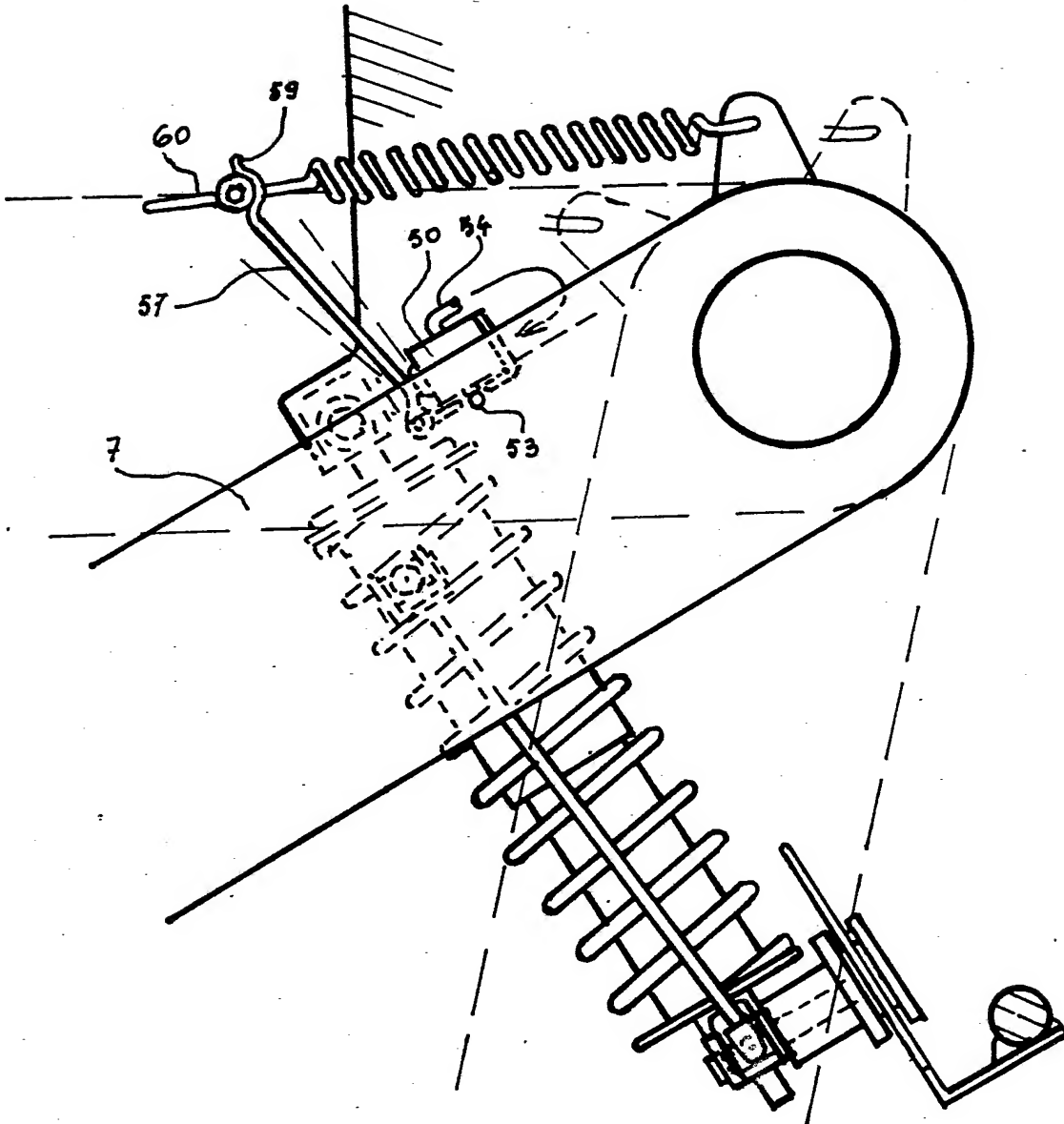


Fig - 8

9/9

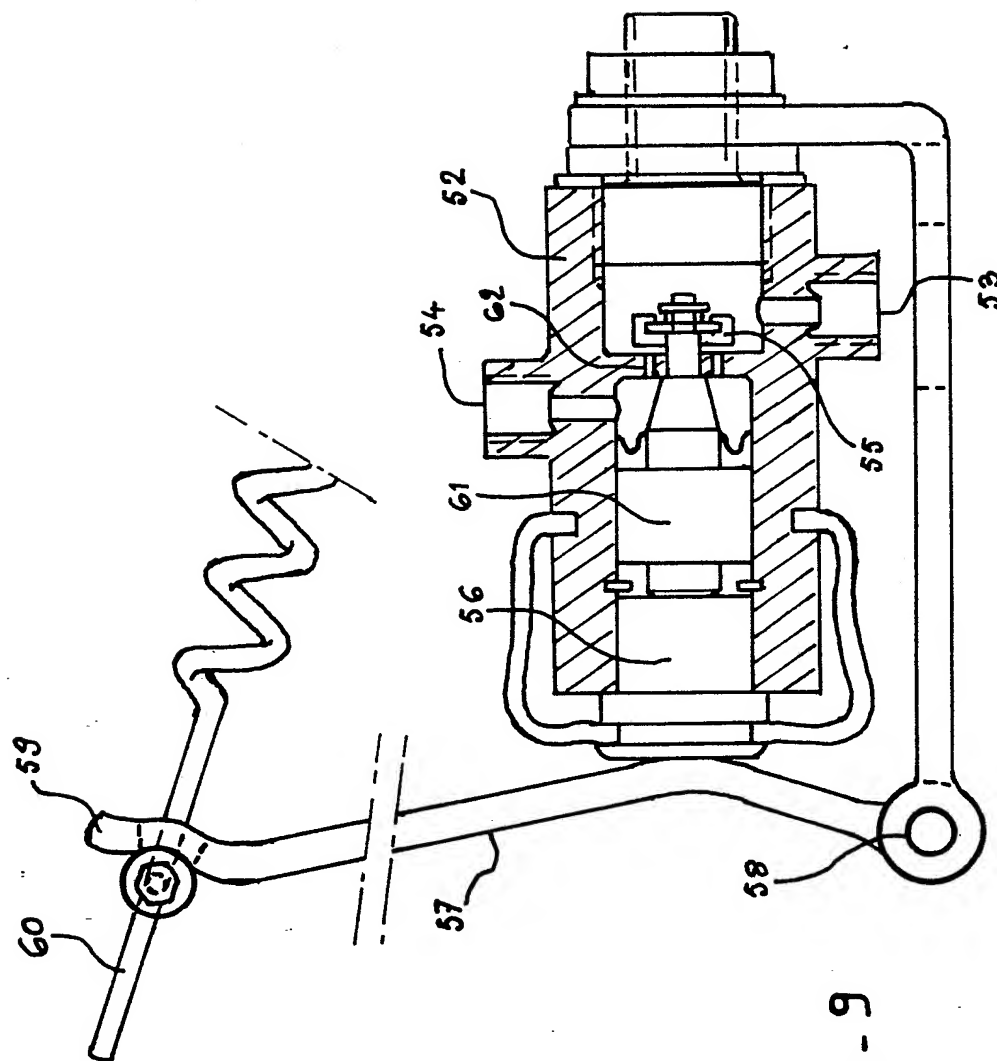


Fig - 9

**PUB-NO:** FR002616405A1  
**DOCUMENT-IDENTIFIER:** FR 2616405 A1  
**TITLE:** Motorised tricycle with  
independent rear wheels  
**PUBN-DATE:** December 16, 1988

**ASSIGNEE-INFORMATION:**

| NAME         | COUNTRY |
|--------------|---------|
| PERRIN LOUIS | FR      |

**APPL-NO:** FR08708413  
**APPL-DATE:** June 11, 1987

**PRIORITY-DATA:** FR08708413A (June 11, 1987)

**INT-CL (IPC):** B60G021/05

**EUR-CL (EPC):** B60G021/05 , B62K005/04

**US-CL-CURRENT:** 180/215 , 280/124.179 , 280/  
FOR.181

**ABSTRACT:**

The tricycle comprises a first 3 and a second 4 rear wheel which are offset laterally on each side of the chassis and mounted on transverse shafts 5, 6 at the rear end of a first 7 and a second 8 trailing lateral arm themselves articulated according to a transverse shaft 9 of the chassis via their front end; connecting rods



13, 19 connect the lateral arms to the ends of a transverse balance arm 18 connected at its middle 24 to the chassis 1 by a compression spring/damper assembly 26, 27 and guidance means. 